Münster i/W. 1934. No 202 Med Diss.

Aus der Klinik für Frauenkrankheiten und Geburtshilfe
der Medizinischen Akademie in Düsseldorf
Direktor: Professor Dr. Schmidt.

Der Nabelschnurvorfall und seine Behandlung.

INAUGURAL-DISSERTATION
zur
Erlangung der Würde eines doctor medicinae
durch die Medizinische Fakultät
der Westfälischen Wilhelms-Universität zu Münster
in Gemeinschaft mit
der Medizinischen Akademie in Düsseldorf

vorgelegt von

URSULA RUDOLPH
aus Danzig

19 NOLTE 34

DISSERTATIONSVERLAG G. H. NOLTE DÜSSELDORF

Gedruckt mit Genehmigung
der Medizinischen Fakultät der Westfälischen Wilhelms-Universität
in Gemeinschaft mit der Medizinischen Akademie in Düsseldorf.

gez. Schmidt
Rektor der Medizinischen Akademie Düsseldorf

gez. Esch
Dekan der Medizinischen Fakultät Münster

gez. Schmidt
1. Berichterstatter

gez. Esch
2. Berichterstatter

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

DISPOSITION

I. Definition des Nabelschnurvorfalles.

II. Aetiologie des Nabelschnurvorfalles.
Gefahren des Nabelschnurvorfalles.
Diagnose des Nabelschnurvorfalles.
Therapie des Nabelschnurvorfalles.

III. Die Erfolge der Behandlung des Nabelschnurvorfalles an der Klinik für Frauenkrankheiten und Geburtshilfe der Städtischen Krankenanstalten zu Düsseldorf.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547224_0207

Die Nabelschnur liegt normalerweise an der Bauchseite des Kindes in der Grube, die aus den über der Brust gekreuzten Armen und den angezogenen Oberschenkeln gebildet wird. Veränderungen dieser Lage der Nabelschnur können zu Komplikationen unter der Geburt führen, von denen als die unangenehmste der Nabelschnurvorfall zu bezeichnen ist.

Wir haben zwischen dem Vorliegen und dem Vorfall der Nabelschnur zu unterscheiden. Vom Vorliegen sprechen wir, wenn die Nabelschnur bei intakter Eihaut von dem untersuchenden Finger gefühlt werden kann. Sie befindet sich in diesem Falle also im Fruchtwasser schwimmend zwischen dem Eipol und dem vorangehenden Teil, vorausgesetzt, daß ein solcher vorhanden ist.

Beim Vorfall aber ist die Nabelschnur dem Finger zugänglich. Sie ist gewöhnlich beim Blasensprung oder auch später aus der Eihöhle herausgetreten und liegt nun in Gestalt einer Schlinge oder eines ganzen Konvolutes von Schlingen im Cervikalkanal, in der Vagina, oder sie ist sogar vor die Vulva getreten.

Oft wird dem Nabelschnurvorfall ein Vorliegen der Nabelschnur vorausgehen. Im Augenblick des Blasensprunges wird sie dann von dem ausfließenden Fruchtwasser aus der Eihöhle herausgeschwemmt und kommt in den äußeren Geburtskanal zu liegen. In selteneren Fällen ereignet sich der Nabelschnurvorfall im späteren Verlaufe der Geburt.

Der Nabelschnurvorfall ist durch die Gefahr der Kompression der Nabelschnur eines der unangenehmsten Vorkommnisse während der Geburt. Er gehört zu den selteneren Komplikationen, da er durchschnittlich nur in ca. 1% der klinischen Fälle in Erscheinung tritt. So wurde er an der Klinik für Frauenkrankheiten und Geburtshilfe der Städtischen Krankenanstalten zu Düsseldorf in den fünf Jahren vom 1. April 1928 bis 1. April 1933 unter 7244 Geburten 51 mal beobachtet, also in 0,7% der Fälle. Bei den hier angegebenen Zahlen muß allerdings berücksichtigt werden, daß sie sich auf klinisches Material beziehen, also nicht auf die gesamten Geburten einschließlich derjenigen der Allgemeinpraxis anwendbar sind, da sich in der Klinik eine größere Anzahl von pathologischen Fällen zusammenfindet.

Die Bösartigkeit des Nabelschnurvorfalles ergibt sich aus dem hohen Prozentsatz an Totgeburten, die er zur Folge hat. Eine von Scanzoni aufgestellte Sammelstatistik (citiert von Zweifel in der Münch. Med. Wochenschrift 1920, Nr. 3, Seite 67: Zweifel: Über den Nabelschnurvorfall), die alle bisher veröffentlichten Statistiken über den Nabelschnurvorfall zusammenfaßt, ergab, daß 55% der Kinder tot zur Welt kommen bezw. nicht mehr ins Leben zurückge-

rufen werden können. So wurden auch an der hiesigen Klinik unter den 51 Geburten bei Nabelschnurvorfall 27 Kinder tot geboren, also fast 53%. Bei der Zusammenstellung der Totgeburten an Kliniken muß man aber bedenken, daß erstens ein Teil der Kinder, wie z. B. Frühgeburten oder Monstrositäten, ganz abgesehen von dem Nabelschnurvorfall, nicht lebensfähig gewesen wäre, daß zweitens ein weiterer Teil der Kinder bei Einlieferung in die Klinik schwer geschädigt oder abgestorben war. Auch wäre bei den in der Klinik während der Geburt gestorbenen Kindern unter Umständen bei rechtzeitiger und sachgemäßer Behandlung noch eine Rettung möglich gewesen. Der Prozentsatz der Sterbefälle könnte also weit günstiger sein.

So waren von den 27 tot geborenen Kindern an der Düsseldorfer Klinik 10 bereits bei der Einlieferung in die Klinik ohne hörbare Herztöne und zum Teil maceriert. 12 mal handelte es sich um Frühgeburten mens VI—VIII. Rechnet man diese 22 von den 27 Totgeburten ab, dann stehen den 24 lebend geborenen Kindern nur noch 5 Totgeburten gegenüber, sodaß man eigentlich nur von einer Sterblichkeit von 17,2% sprechen darf.

Ätiologie des Nabelschnurvorfalles.

In der Ätiologie des Nabelschnurvorfalles ist ein prinzipieller Umstand als die eigentliche Ursache des Nabelschnurvorfalles anzugeben: Der vorangehende Teil füllt das Becken nicht aus, Becken und unteres Uterinsegment sind nicht vollkommen abgeschlossen, es ist Raum genug vorhanden, sodaß die Nabelschnur an dem vorangehenden Kindsteil vorbei aus der Eihöhle herausfallen kann, bezw. herausgetrieben werden kann. Eine Anzahl anderer Ereignisse wie z. B. eine abnorme Länge der Nabelschnur können das Vorkommen des Nabelschnurvorfalles natürlich begünstigen, doch sie könnten ihn nicht hervorrufen, wenn der vorangehende Teil beim Blasensprung, dem Zeitpunkt zu dem sich der Nabelschnurvorfall meist ereignet, fest vom Berührungsgürtel umschlossen wäre. Die Ursachen dieser abnormen Einstellung der Frucht sind teils im mütterlichen Organismus begründet, teils werden sie durch die Frucht selbst hervorgerufen.

Die häufigste Ursache des Nabelschnurvorfalles ist die falsche Lage der Frucht; und darunter ist die Querlage eine der ätiologisch wichtigsten falschen Lagen. Während durchschnittlich nach einer Statistik von Spurig (citiert von H. Martius in Halban-Seitz „Biologie und Pathologie des Weibes", VII. Band, 2. Teil, Jg. 1928, S. 246: Heinrich Martius: Die regelwidrige Geburt) auf 100 normale Geburten 0,75 Querlage zu rechnen ist, sie also in einer Häufigkeit von 0,75% auftritt, wurden unter den 51 Geburten bei Nabelschnurvorfall an der Düsseldorfer Klinik 9 Querlagen (dabei eine Schräglage) beobachtet. Das bedeutet den sehr hohen Prozentsatz von 17,6%.

Bei der Querlage ist der Nabelschnurvorfall durchaus verständlich, wenn man sich die räumlichen Verhältnisse im Uterus hierbei vergegenwärtigt. Erstens ist überhaupt kein vorangehender Teil vorhanden; der Weg für die Nabelschnur ist also vollkommen frei. Zweitens hat die Nabelschnur durch die Querlage der Frucht, besonders die dorso-posteriore, jeglichen Halt verloren. Sie kommt in das leere untere Uterinsegment zu liegen und kann beim Blasensprung ohne weiteres vorfallen.

Bei 4 der 9 Querlagen ereignete sich außer dem Nabelschnurvorfall auch gleichzeitig ein Armvorfall. Diese Kombination ist erklärlich, denn da man annimmt, daß die Nabelschnur bei normaler Haltung der Frucht von den über der Brust gekreuzt liegenden Armen getragen wird, muß die Nabelschnur, wenn beim Armvorfall dieser Halt verloren geht, mit dem Arme vorfallen bezw. diesem folgen.

Bei der Querlage ist kein vorangehender Teil vorhanden, und so braucht man keine Kompression der Nabelschnur zu befürchten, solange nicht die Schulter tiefer tritt.

Ferner wird beim Nabelschnurvorfall sehr häufig die Beckenendlage festgestellt. So konnten unter den hiesigen 51 Fällen von Nabelschnurvorfall 1 Steiß- und 9 Fußlagen beobachtet werden. Das sind 19,6% Beckenendlagen. Wenn dieser Prozentsatz auch höher ist als derjenige bei Querlage, so ist das Vorkommen der Beckenendlage bei Nabelschnurvorfall doch relativ seltener als das der Querlage, da auf 100 normale Geburten nach Hecker (zitiert von H. Martius in Halban-Seitz „Biologie und Pathologie des Weibes", VII. Band, 2. Teil, Jg. 1928, S. 232: H. Martius: „Die regelwidrige Geburt") 3,2% Beckenendlagen kommen und nur 0,75% Querlagen, die Beckenendlage also normalerweise mehr denn 4 mal häufiger ist als die Querlage.

Bei den Steiß- und besonders den Fußlagen besteht eine schmale Beschaffenheit der vorliegenden Kindsteile. Das untere Uterinsegment ist also nicht vollkommen ausgefüllt. Zumal das Vorliegen eines Fußes begünstigt den Nabelschnurvorfall, da die hochgeschlagenen Beine in analoger Weise, wie es schon von den Armen erwähnt wurde, der Nabelschnur zum Halt dienen dürften.

Wenn der vorangehende Teil bei der Steiß- und Fußlage im Gegensatz zum Kopf auch ziemlich weich ist und somit die Kompressionsgefahr noch nicht die größte ist, so wird der Druck auf die Nabelschnur doch für die Zeit zu befürchten sein, in der das kindliche Becken fest in den Geburtskanal hineingepreßt wird.

In 32 Fällen, das sind 62,7% aller Fälle von Nabelschnurvorfall, ereignete sich der Nabelschnurvorfall bei Kopflagen. Hierbei war durch eine Anzahl verschiedener regelwidriger Verhältnisse der Nabelschnurvorfall hervorgerufen worden.

So handelte es sich 9 mal um ein enges Becken, d. h. in 17,6% der Fälle. Darunter waren 7 platt-rachitische Becken und zwar: 3 ersten, 3 zweiten und 1 dritten Grades. Da sich der kindliche Schä-

del bei engem Becken garnicht oder erst spät einstellt, ist das Becken nicht ausgefüllt und der Nabelschnur somit Gelegenheit zum Vorfall gegeben. Dreimal war außerdem noch der Blasensprung vorzeitig erfolgt.

Nicht nur allgemeinverengte und besonders platt-rachitische Becken führen zum Nabelschnurvorfall. Auch durch Tumoren entstandene Beckenverengungen können einen Nabelschnurvorfall hervorrufen. Vor allem werden Knochentumoren in der Kreuzsteißbeinfuge, ferner Ovarialtumoren und Uterusmyome als Ursachen genannt. (Halban-Seitz: „Die Biologie und Pathologie des Weibes", Band VII, Teil II, Jg. 1928, S. 278: H. Martius: Die regelwidrige Geburt".)

Zweimal war das enge Becken mit einer anderen Komplikation, dem Hydramnion kombiniert. Das Hydramnion kann aber auch alleinige Ursache des Nabelschnurvorfalles sein. Dieser Fall ist in der Düsseldorfer Klinik 3 mal bei Kopf- und 1 mal bei Fußlage festgestellt worden, sodaß im ganzen 6 Fälle von Hydramnion bei Nabelschnurvorfall beobachtet wurden, das sind 11,8%.

Da die Nabelschnur bei der großen Menge von Fruchtwasser eine außerordentliche Bewegungsfreiheit hat und ferner der voranliegende Teil nicht zentriert ist, erklärt sich das häufige Vorhandensein dieser sonst seltenen Komplikation an dieser Stelle. Es ist vorstellbar, daß die Nabelschnur, die unter Umständen schon vor dem Blasensprung vorlag, beim Ausfließen der besonders großen Menge von Fruchtwasser mit aus der Eihöhle herausgeschwemmt wird.

Ebenso wie ein zu enges Becken zum Nabelschnurvorfall führen kann, können ein zu weites Becken bezw. eine kleine Frucht den Nabelschnurvorfall verursachen; denn in diesen Fällen kann der vorangehende Teil das Becken nicht ausfüllen. Diese Situation liegt in folgenden Fällen vor:

Sehr häufig ereignet sich der Nabelschnurvorfall bei Frühgeburten. Unter den 51 Fällen von Nabelschnurvorfall der Düsseldorfer Klinik waren 14 Frühgeburten mens VI—IX, das sind 27,5%. Darunter waren 5 Schädel-, 6 Beckenend- und 3 Querlagen. In diesen Fällen darf die Kleinheit und Beweglichkeit der Frucht als Ursache des Nabelschnurvorfalles angesehen werden.

Ähnlich liegen die Verhältnisse bei Zwillingsgeburten. Es wurden hier in 2, das sind 3,9%, derartigen Fällen Nabelschnurvorfälle beobachtet. Bei je einer der Früchte war die Nabelschnur vorgefallen und zwar einmal bei Kopf- und einmal bei Fußlage. Es handelte sich in beiden Fällen um ausgetragene, aber kleine Früchte. Dieser Umstand, die erhöhte Bewegungsfreiheit in dem besonders großen Uteruscavum und die späte Einstellung des vorangehenden Teiles können leicht den Nabelschnurvorfall veranlassen. Wenn nach der Geburt des ersten Zwillings der Geburtskanal schon maximal erweitert ist, ist der Nabelschnur des zweiten Kindes noch leichter Gelegenheit zum Vorfall gegeben.

Es muß auch erwähnt werden, daß der Nabelschnurvorfall bei Mehrgebärenden häufiger vorkommt als bei Erstgebärenden. Unter 51 Müttern waren 38 Mehrgebärende, das sind 3 mal mehr Multipara als Primipara. Eine der Mütter hatte bereits früher schon eine Geburt bei Nabelschnurvorfall durchgemacht. Es läßt sich aus dem großen Anteil Mehrgebärender schließen, daß der Hochstand des Kopfes zu Beginn der Geburt, die Schlaffheit der Weichteile und die stark gedehnten Bauchdecken den Nabelschnurvorfall bei einer Mehrgebärenden begünstigen. Dazu kommt, daß die Blase häufig vorzeitig springt, d. h. bevor der Kopf fest in das Becken eingetreten ist.

Als sehr wichtig für die Entstehung eines Nabelschnurvorfalles sind ungewöhnlicher Sitz der Placenta und der Insertion der Nabelschnur anzusehen. In 8, das sind 15,7%, der beobachteten Fälle von Nabelschnurvorfall in der Düsseldorfer Klinik waren derartige Anomalien vorhanden. 2 mal handelte es sich um tiefen Sitz der Placenta und 3 mal um marginale Insertion der Nabelschnur in der normal sitzenden Placenta. Diese beiden Komplikationen haben gleiche Veränderungen im Gefolge. Die Insertionsstelle der Nabelschnur entfernt sich aus der Gegend des Uterusfundus und rückt in die Nähe des inneren Muttermundes. Es wird bei dieser Situation leicht geschehen, daß die Nabelschnur beim Abfließen des Fruchtwassers mit aus der Eihöhle geschwemmt wird.

Noch ausgesprochener können diese Verhältnisse bei einer Insertio velamentosa sein, die an der Düsseldorfer Klinik 2 mal bei Nabelschnurvorfall beobachtet wurde. Liegt die Insertionsstelle der Nabelschnur in der Nähe des inneren Muttermundes, so können wir von einem primären Vorliegen der Nabelschnur sprechen, das in jedem Falle zum Nabelschnurvorfall werden muß. Schon allein den Gesetzen der Schwerkraft folgend, wird die Nabelschnur in diesen Fällen vorfallen.

Fast gleiche Verhältnisse haben wir bei der Placenta praevia marginalis, die hier 1 mal zum Nabelschnurvorfall führte. Erstens kann bei dieser Komplikation der vorangehende Teil nicht eintreten, da die Placenta das untere Uterinsegment zum Teil ausfüllt; zweitens führt dieser pathologische Sitz der Placenta zu einer muttermundsnahen Insertion der Nabelschnur mit den eben genannten Folgen. Wir können auch in diesem Falle von einem primären Vorliegen der Nabelschnur sprechen.

Es ist naheliegend anzunehmen, daß die Länge der Nabelschnur einen bedeutenden Einfluß auf den Nabelschnurvorfall haben muß. Jede Nabelschnur von normaler Länge, d. h. 50 bis 60 cm, ist lang genug, um im gegebenen Falle aus der Eihöhle treten zu können. Soweit an der Düsseldorfer Klinik die Längenmaße der Nabelschnüren noch feststellbar waren, konnten folgende Werte gefunden werden:

20— 30 cm in 3 Fällen,
30— 40 cm „ 3 „
40— 50 cm „ 5 „
50— 60 cm „ 9 „
60— 70 cm „ 11 „
70— 80 cm „ 3 „
80— 90 cm „ 4 „
90—100 cm „ 2 „

Es ergab sich eine durchschnittliche Länge von 5,8 cm bei 40 Nabelschnüren. Im Durchschnitt entsprechen diese Längenverhältnisse also den Normalwerten.

In 2 Fällen, in denen die Nabelschnurlänge 100 und 95 cm betrug, und in denen kein anderer Anhaltspunkt nachzuweisen ist, den man für den Nabelschnurvorfall verantwortlich machen könnte, darf man annehmen, daß die abnorme Länge der Nabelschnur das Vorfallen begünstigt hatte. Einen krassen Gegensatz dazu bilden Längenwerte von 20, 27 und 28 cm, doch muß hervorgehoben werden, daß es sich in allen Fällen, in denen die Nabelschnur kürzer als 50 cm war, um Querlagen, Fußlagen oder durch enges Becken oder Armvorfall komplizierte Fälle handelte. Letzteres spricht dafür, daß der Länge der Nabelschnur erhebliche Bedeutung für den Vorfall zukommt.

Zum Schluß der Besprechung der Ätiologie des Nabelschnurvorfalles ist zu erwähnen, daß Mißverhältnisse zwischen Kopf und Becken, wie sie durch Mißbildungen der Frucht hervorgerufen werden können, gelegentlich zum Nabelschnurvorfall geführt haben. So gibt z. B. der Hydrocephalus, der nicht in das Becken eintreten kann, der Nabelschnur evtl. Gelegenheit, in das untere Uterinsegment zu gelangen; ebenso der Anencephalus, der das Becken nicht ausfüllt.

Auch an der Düsseldorfer Klinik wurde ein Nabelschnurvorfall während der Geburt einer Mißbildung (Chondrodystrophia foetalis) beobachtet. In diesem Falle handelte es sich um eine Frühgeburt mens VI—VII und außerdem war ein tiefer Sitz der Placenta vorhanden. Die Mißbildung ist im vorliegenden Falle sicher nicht die Ursache des Nabelschnurvorfalles.

Hinzuzufügen ist, daß sich gelegentlich bei Manipulationen von Seiten des Geburtshelfers z. B. bei der Metreuryse oder bei Umwandlungsverfahren ein Nabelschnurvorfall ereignen kann.

Zur besseren Übersicht werden die soeben besprochenen Ursachen des Nabelschnurvorfalles, von denen häufig mehrere gleichzeitig vorkommen, in folgender Tabelle zusammengestellt:

A. Falsche Lagen:
1. Querlage,
2. Armvorfall,
3. Beckenendlage.

B. Enges Becken:
   1. Allgemein verengt,
   2. platt-rachitisch verengt,
   3. durch Tumoren verengt.

C. Hydramnion.

D. Weites Becken (kleine Frucht):
   1. Frühgeburt,
   2. Zwillingsgeburt,
   3. Mehrgebärende.

E. Anomalien der Placenta und der Nabelschnur:
   1. Tiefer Sitz der Placenta,
   2. marginale Insertion der Nabelschnur,
   3. Insertio velamentosa der Nabelschnur,
   4. Placenta praevia marginalis,
   5. Abnorme Länge der Nabelschnur.

F. Monstrositäten.

G. Geburtshilfliche Manipulationen.

Gefahren des Nabelschnurvorfalles.

Der Nabelschnurvorfall gefährdet weniger die Mutter als vor allem das K i n d. Da die Nabelschnur ein weiches Gebilde ist, wird sie zwischen der Wand des Geburtskanals und dem vorangehenden Kindsteil liegend komprimiert. Im Beginn der Geburt geschieht diese Kompression vorerst nur während der Wehe, solange der vorangehende Teil in das Becken gepreßt wird. Tritt dann in der Wehenpause wieder eine Lockerung ein, so läßt auch die Kompression nach. Beim Fortschreiten der Geburt werden aber die Wehenpausen immer kürzer, auch tritt der vorangehende Teil jetzt fester ins Becken ein, sodaß es nicht mehr zur ganzen Entspannung der Nabelschnur kommt. Ist die Frucht schließlich fest in das Becken eingetreten, so ist der Weg von der Placenta zum Kinde endgültig unterbunden.

Bei leichtem Druck werden anfänglich nur die dünnwandigen Nabelschnurvenen komprimiert, sodaß zuerst eine Verhinderung der arteriellen Blutzufuhr zum Kinde zustande kommt. Das Blut ist im placentaren Abschnitt der Nabelschnur gestaut, sodaß dieser prall gefüllt ist. Bei zunehmendem Druck werden dann aber auch die Nabelschnurarterien komprimiert. Es kommt zur Verhinderung des Abflusses des venösen Blutes zur Placenta hin. Jetzt ist die Nabelschnurzirkulation vollständig unterbunden.

Die Folgen für das Kind sind erstens Sauerstoffmangel, zweitens tritt eine Schwächung der Herzkraft ein, da dem Herzen des Kindes nur noch eine geringe Blutmenge zur Verfügung steht und die Herz-

tätigkeit durch die Verzögerung des Abflusses des venösen Blutes zur Placenta hin einen viel größeren Widerstand zu überwinden hat. Der Herzschlag wird langsam und schwach. Läßt nun der Druck auf die Nabelschnur nach und fällt damit die Zirkulationshemmung in den Nabelschnurgefäßen wieder fort, so erholt sich das Herz des Kindes bald; oft kommt es zu einer Beschleunigung der Herztöne, die allmählich in die normale Frequenz übergeht.

Nehmen die Kompressionen der Nabelschnur nun aber an Stärke, Häufigkeit und Dauer zu, so erholt sich das Herz in den Wehenpausen nicht mehr vollkommen. Die Schlagfolge wird langsamer. Tritt die endgültige Kompression der Nabelschnur ein, so arbeitet zwar das kindliche Herz noch kurze Zeit lang weiter. Infolge der Kohlensäureüberladung des Blutes kommt es aber zu vorzeitigen Atembewegungen, zur Fruchtwasseraspiration und zu Mekoniumabgang. Ferner werden stets plötzlich einsetzende starke Kindsbewegungen von der Mutter angegeben. Wenn keine Hilfe einsetzt, stirbt das Kind jetzt unter zunehmender Verlangsamung der Herztöne ab.

Je nach den Verhältnissen werden diese Ereignisse verschieden schnell eintreten. So wird die Gefahr bei einem voluminösen und harten vorangehenden Teil, wie es der Kopf ist, größer als beim Eintreten des weicheren Steißes oder gar eines schmalen Fußes sein. Das Kind wird aber fast immer ersticken, wenn nicht die Nabelschnurkompression verhütet werden kann, oder wenn es unmöglich ist, das Kind zu entwickeln, bevor das kindliche Herz erlahmt.

Für die Mutter bedeutet das Vorfallen der Nabelschnur primär keine Gefahr. Die Nabelschnur ist ein so weiches Gebilde, daß sie den Verlauf der Geburt in keiner Weise stört. Wenn also von Seiten des Geburtshelfers in irgendeiner Weise in den Ablauf der Geburt eingegriffen wird, geschieht das immer im Interesse des Kindes. Hierbei kann es sekundär zu Schädigungen der Mutter kommen. Durch Einführung von Instrumenten und durch forcierte Entbindungen jeder Art können Verletzungen und Infektionen der mütterlichen Gewebe entstehen. Hieraus resultiert, daß ein Eingriff nur gerechtfertigt ist, wenn das Kind noch lebt bezw. Aussicht besteht, das Kind bei schon erlöschenden Herztönen noch ins Leben zurückzurufen.

Diagnose des Nabelschnurvorfalles.

Es ist nicht nur die Aufgabe der Diagnose, den erfolgten Nabelschnurvorfall festzustellen, sondern vor allem, ihn möglichst frühzeitig zu erkennen. Denn ebenso wichtig wie die Therapie des Nabelschnurvorfalles ist die Prophylaxe. Deshalb ist es notwendig, bei allen obengenannten prädisponierenden Momenten die Möglichkeit des Vorliegens oder Vorfalles der Nabelschnur in Betracht zu ziehen.

Vorerst wird man durch regelmäßige Kontrolle der Herztöne die Kompression der Nabelschnur auszuschließen suchen. Zeigen sich verdächtige Änderungen in der Frequenz des Herzschlages, so muß

eine vaginale Untersuchung vorgenommen werden. Die Diagnose kann, zumal bei intakter Eihaut und Vorliegen der Nabelschnur, auf größte Schwierigkeiten stoßen, da die Nabelschnur dem untersuchenden Finger immer wieder entweicht. Oft wird es bei der Vermutungsdiagnose bleiben.

Ist die Nabelschnur aber bereits vorgefallen, so wird es leichter gelingen, sich durch Betasten derselben zu überzeugen. Nur wenn sie sehr hoch innerhalb des Geburtskanals eingeklemmt liegt, ist auch jetzt die Diagnose schwer. Meist liegt sie aber als charakteristisches, darmähnliches Gebilde in Gestalt einer Schlinge oder eines Konvolutes von Schlingen in den äußeren Geburtswegen oder sie ist sogar außerhalb der Vagina sichtbar.

Hat man die Nabelschnur erreicht, so gilt es, die Pulsation festzustellen. Zwischen zwei Fingerkuppen oder bei Umgreifen der Nabelschnurschlinge mit einem Finger läßt sich unter vorsichtiger geringer Kompression die Pulsation wahrnehmen. Ist der erreichbare Teil der Nabelschnur zu kurz, so empfiehlt es sich, ihn vorsichtig gegen die Beckenwand oder den vorangehenden Kindsteil zu drücken, um die Pulsation festzustellen. Hierbei ist jedoch der Tasteindruck schlechter, auch gleitet die Nabelschnur leicht fort. Zuweilen ist eine pulsatorische Bewegung sichtbar.

Fehlt die Nabelschnur-Pulsation während der Wehe, um sich in der Wehenpause langsam wieder einzustellen, so ist die Kompression sicher. Ist auch in der Wehenpause keine Pulsation festzustellen, so ist der Tod des Kindes zu befürchten. In diesem Falle haben die Herztöne zu entscheiden, denn wie schon oben erwähnt, schlägt das Herz noch einige Minuten nach Aufhören der Nabelschnurpulsation weiter. Ein Zunehmen der Herzfrequenz ist das erste Vorzeichen der Gefahr. Dann kommt es zu steter Verlangsamung, aus der sich die Herztöne nicht mehr erholen, bis sie ganz erlöschen. Dem Absterben des Kindes gehen plötzlich einsetzende, sehr starke Kindsbewegungen voraus, die dem Geburtshelfer den Augenblick größter Gefahr anzeigen.

Therapie des Nabelschnurvorfalles.

Die Aufgabe der Therapie des Nabelschnurvorfalles ist es, entweder den Nabelschnurvorfall zu beseitigen, oder das Kind durch schnelle Beendigung der Geburt aus den Gefahren zu retten. Wie schon oben gesagt, gibt es Indikationen zum Eingreifen nur durch das gefährdete Kind, während für die Mutter nichts zu befürchten ist, da der Nabelschnurvorfall den Geburtsverlauf in keiner Weise beeinflußt. Ein Eingriff ist daher nur gerechtfertigt, wenn das Kind noch lebensfähig ist, d. h. Herztöne noch hörbar sind. Das Fehlen der Nabelschnurpulsation ist nicht ausschlaggebend.

Welche Art der Therapie anzuwenden ist, hängt vor allem davon ab, wie weit die Geburt vorgeschritten ist. Denn es ist sehr wichtig, ob der Muttermund entfaltet ist, sodaß es bald zur Geburt kom-

men kann, oder ob er noch nicht verstrichen ist und sich die Entwicklung noch über längere Zeit hinziehen wird. Ferner muß die Situation ganz anders beurteilt werden, wenn die Nabelschnur vorliegt, als wenn sie bereits vorgefallen ist.

Beim Vorliegen der Nabelschnur ist die Therapie der Wahl die Ausführung des Kaiserschnittes, denn es wird fast immer nach dem Blasensprung zum Nabelschnurvorfall kommen. Bei stehender Blase und vor einer Schädigung des Kindes durch Kompression der Nabelschnur hat aber die Sectio die besten Aussichten auf Erfolg. Man wird sie nicht nur bei einer Primipara, sondern auch bei einer Mehrgebärenden möglichst immer auszuführen trachten.

Ist das z. B. in der Allgemeinpraxis nicht möglich, so ist die Therapie bei Vorliegen der Nabelschnur in der Prophylaxe des Nabelschnurvorfalles zu sehen. Zur Verhinderung desselben wird die Frau in Seitenlage mit erhöhtem Becken gelegt. Man hofft so, erstens durch Entlastung des unteren Eipoles vom Fruchtwasserdruck den Blasensprung zu verzögern; zweitens durch Lagerung auf die der vorliegenden Nabelschnurschlinge entgegengesetzte Seite die Nabelschnur zum Zurückgleiten zu bringen und gleichzeitig den vorangehenden Teil zu zentrieren. Allerdings gelingt es nur in den seltensten Fällen, auf diesem Wege die Nabelschnur in die Uterushöhle zurückzubringen.

Gleichzeitig legt man einen Kolpeurynter ein, um den Blasensprung zu verzögern. Nun wird abgewartet, bis der Muttermund vollständig eröffnet ist, sodaß die Geburt schnell beendet werden kann. Ist es so weit, so wird die Fruchtblase gesprengt. Man läßt das Fruchtwasser durch kleine Einstichstellen langsam abfließen; langsam, damit die Nabelschnur möglichst nicht durch das ausströmende Fruchtwasser herausgeschwemmt wird. Ist die Blase bei unvollkommen eröffnetem Muttermund gesprungen, ohne daß die vorliegende Schlinge vorfiel, so führt man einen Metreurynter ein, der den Vorfall verhindert und das Fruchtwasser in der Uterushöhle zurückhält und ferner die Eröffnung des Muttermundes beschleunigt.

An der Düsseldorfer Klinik wurden 4 Fälle von Vorliegen der Nabelschnur beobachtet. In einem Falle war das Kind bei stehender Blase bereits abgestorben. In dem zweiten Falle handelte es sich um eine Primipara. Der Muttermund war handtellergroß. Es wurde die Sectio caesarea abdominalis vor dem Blasensprung vorgenommen. Diese ist bei einer Erstgebärenden die schonendste Operation, da ein im späteren Geburtsverlauf etwa notwendig werdender Eingriff zu bedeutenden Verletzungen des Geburtskanals führen kann. Im dritten Falle handelte es sich um einen Zwilling. Da die Ausstoßung des anderen Kindes schon erfolgt war, konnte die Geburt des zweiten Kindes, dessen Nabelschnur beim Springen der Blase vorfiel, durch die Zangenextraktion seines in Beckenmitte stehenden Kopfes schnell beendet werden. Im vierten Falle — es handelte sich um eine Para V — war der Muttermund vollkommen retrahiert. Die Blase sprang bald. Nach einem Metreuryseversuch wurde die Wen-

dung auf den Fuß aus Querlage vorgenommen, an die bald die Extraktion angeschlossen werden konnte.

Ganz anders liegen die Verhältnisse aber bei bereits erfolgtem Vorfall der Nabelschnur. Um das Kind vor dem Tode zu retten, ist es jetzt die Aufgabe des Geburtshelfers, die Geburt so schnell wie möglich zu beenden.

Vorerst ist es notwendig, bis zur Ausstoßung des Kindes für möglichste Schonung der vorgefallenen Schlinge zu sorgen. Gewohnt, im Fruchtwasser frei zu schwimmen, ist die Nabelschnur sehr empfindlich gegen Kälte und Austrocknung. Deshalb ist es notwendig, die vorgefallene Schlinge in einen mit warmer Kochsalzlösung getränkten Lappen zu wickeln bezw. den in der Vagina liegenden Teil durch Dauerspülungen mit warmer Kochsalzlösung warm und feucht zu halten.

Die Art der anzuwendenden Therapie ist in der Hauptsache davon abhängig, ob

1. der Muttermund verstrichen ist,
2. die Mutter Erst- oder Mehrgebärende ist.

Ferner muß noch hinzugefügt werden, daß ein Abweichen von den Grundsätzen der Therapie notwendig ist, wenn ihre Ausführung nicht möglich ist, wie z. B. oft im Privathause.

Es ist das Mittel der Wahl, bei noch nicht verstrichenem Muttermund sowohl bei der Primipara als auch bei der Multipara die Sectio caesarea abdominalis auszuführen, vorausgesetzt, daß keine Infektion zu befürchten ist. Eine lege artis ausgeführte Schnittentbindung wird von der Mutter meist gut überstanden. Sie ist zwar nicht vollkommen ungefährlich für die Mutter, doch es birgt auch jeder andere Eingriff Gefahren für sie. Vor allem garantiert die Sectio caesarea dafür, daß ein lebensfrisches Kind gewonnen wird, vorausgesetzt, daß die Schädigung nicht schon zu groß war. Man wird die Sectio caesarea abdominalis der extraperitonealen Schnittentbindung vorziehen, da sie eine geringere Mortalität hat.

An der Düsseldorfer Klinik wurde die Sectio caesarea abdominalis bei nicht verstrichenem Muttermund 4 mal mit bestem Erfolge für Mutter und Kind ausgeführt.

Weitere Indikationen zum Kaiserschnitt bei Nabelschnurvorfall sind natürlich auch unüberwindliche Geburtshindernisse wie das enge Becken und besonders das platt-rachitische Becken. Es wurde an der Düsseldorfer Klinik der Kaiserschnitt 1 mal bei engem Becken und 3 mal bei platt-rachitischem Becken ausgeführt. Dazu kommt noch eine Sectio caesarea bei Vorliegen der Nabelschnur, sodaß sie im ganzen 9 mal vorgenommen wurde. 2 mal war das Kind asphyktisch, erholte sich aber bald. Von den Müttern wurde der Eingriff ebenfalls sehr gut überstanden.

Kann bei nicht verstrichenem Muttermund der Kaiserschnitt nicht ausgeführt werden, sei es, weil die Mutter nicht in eine Klinik überführt werden kann, oder weil eine Infektion zu befürchten ist,

so muß die vorzeitige Wendung auf den Fuß ausgeführt werden bezw. bei Beckenendlage ein Fuß heruntergeholt werden. Der Fuß wird in beiden Fällen durch Gewichte beschwert.

Wohl wird durch die so entstandene Fußlage der Druck auf die vorgefallene Nabelschnur unter Umständen vermindert, da Steiß und Fuß von geringerem Umfange und weicher als der Kopf sind. Auch kann es vorkommen, daß die Nabelschnur bei der Wendung wieder in das Uteruscavum zurückgleitet. Doch der Erfolg ist zweifelhaft, weil es nicht sicher ist, daß die Kompression nachläßt, und weil man ferner bei mangelhaft eröffnetem Muttermund nicht in der Lage ist, im Notfalle eine sofortige Extraktion des Kindes anzuschließen.

An der Düsseldorfer Klinik wurde die vorzeitige Wendung einmal ausgeführt, da unter der Geburt Fieber bestand und die Schnittentbindung zu gefahrvoll war, aber leider mit dem Erfolg, daß das Kind bereits abgestorben war, bevor die Geburt beendet werden konnte.

Die Ausführung einer vorzeitigen Reposition mit Hilfe eines Repositioriums und anschließender Einführung eines Metreurynters ist abzulehnen. Schon die manuelle Reposition der Nabelschnur bei erweitertem Muttermund stößt auf große Schwierigkeiten. Die instrumentelle Reposition wird kaum jemals Erfolg haben, denn erstens ist die Ausführung sehr schwierig und schädigt nicht nur die Nabelschnur durch Druck, sondern auch die Mutter durch die Infektionsmöglichkeit und zweitens treten gewöhnlich Recidive ein. Vor allem steht die Aussicht auf Erfolg in keinem Verhältnis zu den Gefahren, die diese Operation für Mutter und Kind mit sich bringt.

Bei schon erweitertem Muttermund ist es für die Richtung der Therapie von ausschlaggebender Bedeutung, ob die Mutter eine Erst- oder Mehrgebärende ist.

Bei einer Erstgebärenden wird man sich in der Klinik auch bei erweitertem Muttermund zur Sectio caesarea abdominalis entschließen, da die anderen therapeutischen Maßnahmen bei der Erstgebärenden zu starke Gewebszerreißungen hervorrufen würden.

Bei der Multipara und in der Allgemeinpraxis auch bei der Primipara, bedient man sich, wenn der Muttermund verstrichen ist, zweier Wege, um die Geburt so schnell wie möglich zu beenden. Liegt der vorangehende Teil beweglich über dem Beckeneingang, so wird die Wendung auf den Fuß vorgenommen, an die sofort die Extraktion anzuschließen ist. Bei Beckenendlage wird ein Fuß heruntergeholt bezw. bei Fußlage der Fuß erfaßt und das Kind extrahiert. Diese Art der Therapie ist aber als ein großer Eingriff nicht ungefährlich für die Mutter durch etwa entstehende Risse und die Infektionsgefahr. Auch kann das Kind Schaden nehmen, besonders, wenn die Entwicklung des Kopfes Schwierigkeiten macht. Doch muß man die Wendung auf den Fuß mit sofort anschließender

Extraktion als das Mittel der Wahl in der Allgemeinpraxis und, wenn die Sectio caesarea nicht ausführbar ist, auch in der Klinik ansehen.

Es wurde an der Düsseldorfer Klinik 5 mal bei Beckenendlage die Extraktion vorgenommen; 6 mal bei Schädellage und 1 mal bei Querlage wurde die Wendung mit sofort anschließender Extraktion ausgeführt. In allen 12 Fällen wurden lebensfrische Kinder geboren, und auch die Mütter haben Geburt und Wochenbett gut überstanden.

Eine weitere Art der Therapie bei Nabelschnurvorfall ist die sofortige Zange, die bei vollkommen eröffnetem Muttermund am fest ins kleine Becken eingetretenen Kopf auszuführen ist. Wenn alle Vorbedingungen für die Ausführung einer Zangenoperation erfüllt sind, wird man mit ihrer Hilfe die Geburt am schnellsten beenden können. In den meisten Fällen steht aber der Kopf nicht zangengerecht, denn bevor der Kopf mit seinem größten Umfang in das Becken eingetreten ist, ist das Kind bereits infolge der Nabelschnurkompression abgestorben. Die Ausführung einer Zange am hochstehenden Kopfe ist im Interesse der Mutter immer kontraindiziert, besonders aber, wenn das Kind geschädigt ist.

Es wurde an der Düsseldorfer Klinik 3 mal der Forceps am fest in das Becken eingetretenen Kopf ausgeübt, doch gelang es nicht, ein lebendes Kind zu entwickeln.

In nur wenigen Fällen wird man den spontanen Ablauf der Geburt abwarten können, ohne daß das Kind abstirbt. An der Düsseldorfer Klinik wurde eine Spontangeburt bei Nabelschnurvorfall beobachtet, durch die ein lebendes Kind zur Welt kam.

Zum Schluß muß noch eine Art der Therapie des Nabelschnurvorfalles erwähnt werden, die heute als veraltet gelten muß, die aber von einzelnen Autoren (Döderlein: Geburtshilfliche Operationshilfe, 1917, Ergänzungsband zum Handbuch der Geburtshilfe, S. 105 bis 110: Zangemeister: „Reposition der Nabelschnur" — Münchener Med. Wochenschrift 1930, S. 1375: Zangemeister: Die manuelle Reposition der vorgefallenen Nabelschnur — Halban-Seitz: Biologie und Pathologie des Weibes 1928, VIII. Band, II. Teil: Georg Winter: Die operative Geburtshilfe, S. 396—409: Reposition der vorgefallenen Nabelschnur) immer noch empfohlen wird, nämlich die Reposition der Nabelschnur. Theoretisch ist die Reposition die idealste Lösung, denn sie korrigiert den Fehler, ohne den Geburtsverlauf zu beeinflussen. Doch hat es sich erwiesen, daß die praktische Durchführung dieser Manipulation, wenn sie überhaupt indiziert ist, so viele Mißerfolge zu verzeichnen hat, daß sie nicht zur Anwendung empfohlen werden kann.

Die Reposition der Nabelschnur kommt nur bei Kopflagen und bei erweitertem Muttermund in Frage. Bei Beckenendlage ist sie nicht anwendbar, weil die Nabelschnur am schmalen vorangehenden Teil vorbei leicht wieder zurückgleiten würde. Auch erübrigt sich bei der Beckenendlage im allgemeinen ein frühzeitiger Eingriff, da es

erst in der Austreibungsperiode zur Kompression der Nabelschnur kommt. Bei Kopflagen ist eine Reposition der Nabelschnur nur möglich, wenn der Kopf noch nicht fest in das Becken eingetreten ist. Da man nach der Reposition der Nabelschnur den Kopf fest in das Becken hineinpressen muß, um durch festen Verschluß des Geburtskanals ein Rezidiv zu verhindern, fallen auch alle diejenigen Fälle aus, bei denen das nicht ohne weiteres möglich ist wie z. B. bei engem Becken, großem Kopf, Frühgeburten usw. Ferner darf man die Reposition nur vornehmen, wenn man davon überzeugt ist, daß die Geburt spontan ohne Komplikationen wie z. B. Wehenschwäche verlaufen wird.

Nun muß noch bedacht werden, daß die Geburt, wenn die Reposition gelungen ist, noch ziemlich lange dauern kann. Dadurch ist diese Therapie bei einem schon geschädigten Kinde kontraindiziert.

Zu erwähnen ist auch, daß die Nabelschnur durch die Repositionsversuche häufig sehr leidet, zumal, wenn sie schon vor der Vulva gelegen hat und dadurch schon geschädigt ist.

Vor allem aber ist die Reposition selbst auch für einen geschickten Geburtshelfer eine sehr schwierige Operation. Dieses ist besonders der Fall, wenn es sich um eine vorzeitige Reposition handelt, d. h. bei einem Muttermund, der kleiner als handtellergroß ist, und wenn eine größere Menge von Nabelschnurschlingen reponiert werden muß. Nicht zu vergessen ist die große Infektionsgefahr, die durch die Hand des Geburtshelfers, die Instrumente und durch die Verunreinigung der vorgefallenen Schlinge gegeben ist, auch wenn sich der Geburtshelfer größter Sauberkeit befleißigt.

Zusammenfassend ist festzustellen: Die Reposition der vorgefallenen Nabelschnur ist in den meisten Fällen kontraindiziert. Darf sie angewandt werden, so mißlingt sie häufig, oder der Erfolg wird durch Rezidive vereitelt. Auch können Schädigungen entstehen, die für Mutter und Kind Gefahren bringen. Man wird sie daher nie in der Klinik anwenden. In der Allgemeinpraxis kann die Reposition versucht werden, doch ist es besser, ohne die Geburt durch Manipulationen von zweifelhaftem Erfolg zu verzögern, eine möglichst schnelle Beendigung derselben mit Hilfe der Wendung usw. herbeizuführen.

In der Düsseldorfer Klinik wurde eine Reposition vorgenommen, die zuerst mißlang, dann aber glückte. Das Kind hat die Geburt nicht überstanden.

Bei bereits abgestorbenem Kinde, wenn also keine Herztöne mehr hörbar sind, erübrigt sich jede Rücksichtnahme auf das Kind. Der Geburtshelfer wird nur darauf bedacht sein, die Geburt auf die für die Mutter schonendste Art zu leiten.

Bei normalem Größenverhältnis zwischen Kopf und Becken wird er die spontane Ausstoßung des Kindes abwarten. Handelt es sich um eine Querlage, so muß er durch Wendung auf den Fuß die Geburt unterstützen. Evtl. kann auch zur schnelleren Beendigung der Geburt die Steißlagenhilfe notwendig sein.

Gelingt es dem Uterus infolge von Wehenschwäche, engem Becken oder anderen Komplikationen nicht, seinen Inhalt auszutreiben, so ist es notwendig, durch Perforation des Kopfes die Geburt zu unterstützen.

An der Düsseldorfer Klinik waren 22 Kinder bereits tot, bevor ihnen Hilfe zuteil werden konnte. 12 mal handelte es sich allerdings um Frühgeburten, 10 Kinder waren vor der Aufnahme in die Anstalt bereits abgestorben.

Zur Entwicklung dieser 22 Kinder war 10 mal die Kranioklasie bezw. Dekapitation notwendig. 4 mal handelte es sich um Querlagen, die durch Wendung in Fußlagen verwandelt werden mußten. Die übrigen 8 Kinder wurden spontan ausgestoßen.

Die Therapie des Vorliegens und Vorfalles der Nabelschnur zusammenfassend sind folgende Geburtsmöglichkeiten festzustellen:

A. Vorliegen der Nabelschnur:
   1. Sectio caesarea abdominalis,
   2. Beckenhochlagerung und Seitenlage,
   3. Verzögerung des Blasensprunges.

B. Vorfall der Nabelschnur:
   I. Muttermund nicht verstrichen:
      a) Sectio caesarea abdominalis,
      b) vorzeitige Wendung auf den Fuß:
         1. wenn die Sectio kontraindiziert ist,
         2. im Privathause.
   II. Muttermund verstrichen:
      a) Sectio bei der Primipara,
      b) Wendung und Extraktion bezw. Extraktion bei Beckenendlage:
         1. bei der Multipara,
         2. bei der Primipara, wenn die Sectio nicht ausführbar ist,
      c) sofortige Zange,
      d) spontane Ausstoßung.

C. Frucht abgestorben:
   1. spontane Ausstoßung,
   2. Wendung der Querlage,
   3. Perforation.

Schluß.

Zum Schluß eine Zusammenstellung der an der Klinik für Frauenkrankheiten und Geburtshilfe der Städtischen Krankenanstalten zu Düsseldorf beobachteten Fälle von Nabelschnurvorfall unter Angabe der Ergebnisse der hier angestrebten Therapie.

Von 51 Fällen von Nabelschnurvorfall waren 22 Kinder abgestorben, bevor eine Therapie einsetzen konnte. Bei den übrigen 29 Fällen wurden die folgenden geburtshilflichen Maßnahmen angewandt:

Therapie bei Vorliegen der Nabelschnur:	gesamt	lebend	tot
Sectio caesarea abdominalis:	1	1	—
Wendung mit Extraktion:	1	1	—
Forceps:	1	1	—
	3	3	—

Therapie bei Nabelschnurvorfall:	gesamt	lebend	tot geb.
Sectio caesarea abdominalis:	8	8	—
Reposition:	1	—	1
Vorzeitige Wendung:	1	—	1
Extraktion bei Beckenendlage:	5	5	—
Wendung mit Extraktion:	7	7	—
Forceps:	3	—	3
Spontan:	1	1	—
	26	21	5

Bei den abgestorbenen 22 Kindern kam die Geburt folgendermaßen zum Abschluß:

Spontan	8
Wendung bei Querlage	4
Perforation	10
	22

Zum Schluß möchte ich Herrn Professor Dr. Schmidt für die freundliche Überlassung des Themas meinen verbindlichsten Dank aussprechen.

LITERATUR

Halban-Seitz: Biologie und Pathologie des Weibes. 1928, VII. Band, II. Teil. Prof. Dr. Martius, Heinrich: Die regelwidrige Geburt. S. 277—286: Vorliegen und Vorfall der Nabelschnur, VIII. Band, II. Teil. Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Georg Winter und Prof. Dr. Benthin: Die operative Geburtshilfe. S. 396—409: Reposition der vorgefallenen Nabelschnur.

Döderlein: Geburtshilfliche Operationshilfe. 1917. Ergänzungsband zum Handbuch der Geburtshilfe. S. 105—110: Zangemeister: Reposition der vorgefallenen Nabelschnur.

Jaschke-Pankow: Lehrbuch der Geburtshilfe. 1923, II. und III. Aufl. S. 515—519: Pankow: Vorliegen und Vorfall der Nabelschnur.

Benthin: Die Erhaltung des kindlichen Lebens in der Geburt bei Vorfall der Nabelschnur und des Armes. Mediz. Klinik. 1918, Nr. 44, S. 1090.

Franqué: Zur Behandlung des Nabelschnurvorfalles. Münch. Med. Woch. 1920, Nr. 8, S. 213.

Zangemeister: Die manuelle Reposition der vorgefallenen Nabelschnur. Münch. Med. Woch. 1920 S. 1375.

Zweifel: Über den Nabelschnurvorfall. Münch. Med. Woch. 1920. Nr. 3 S. 67.

Schweitzer: Über den Nabelschnurvorfall und seine Behandlung. Münch. Med. Woch. 1922, Nr. 3, S. 73.

Halter, Gustav: Über Nabelschnurvorfall (I. Univ. Frauenklinik, Wien). Münch. Med. Woch., Jg. 70, Nr. 43, S. 1320—1321 (1923).

Brandis, H.: Über Nabelschnurvorfall (Univ. Frauenklinik, Charité, Berlin). Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäk., Jg. 82, S. 208—216 (1929).

Schiller, Walter: Über Nabelschnurvorfall (II. Univ. Frauenklinik, Wien). Monatsschr. f. Geburtsh. und Gynäk., Jg. 88, S. 52—69. (1931).

Berichte über die gesamte Gynäkologie und Geburtshilfe sowie deren Grenzgebiete:

Band II, 1924, S. 496. Gajzago, Jenö: Über Nabelschnurvorfall (Orvosi Hetilap. Jg. 67, Nr. 43, S. 552—554. 1923 [Ungarisch]). Referiert von Temesvary (Budapest).

Band V, 1924, S. 383. Hägström, Paul: Prolapsus of the umbilicae cord occuring at the obstetrical clinic in Upsala, during the time 1. I. 1900 to 19. IV. 1923. (Nabelschnurvorfall nach den Erfahrungen der geburtshilflichen Klinik in Upsala vom 1. I. 1900 bis 19. IV. 1923). Acta gynecol. scandinav. Band II, H IV, S. 517—530. 1924. Referiert von H. H. Schmid (Prag).

Band XI, 1927, S. 482. Meszaws, Gabor: Über Nabelschnurvorfall. Orvosi Hetilap. Jg. 70, Nr. 36, S. 979—982; 1926 (Ungarisch). Referiert von Silbiger (Rybarpole).

Band XIV, 1928, S. 122. Siirala, Martti: Behandlung und Behandlungsresultate bei durch Nabelschnurvorfall bedingten Geburtsstörungen (Obstetr. Univ. Klinik, Helsingsfors). Duodecim. Band 43, Nr. 12, S. 929—956. 1927. (Finnisch). Autoreferat.

Band XXVI, 1931, S. 229. Metzger, Marcel: Couinaud et Poileux: Résection du cordon ombilical procident par le frocédé de l'ivrigation continue. (Behandlung des Nabelschnurvorfalles durch Dauerspülung). Bull. Sec. Obstétr. Paris 20, 37—42 (1931). Referiert von K. H. Kiefer (Saarbrücken).

LEBENSLAUF.

Ich wurde am 23. Mai 1908 zu Danzig als Tochter des Praktischen Arztes Sanitätsrat Dr. Rudolph und seiner Ehefrau Catharina geb. Algermissen geboren. Von April 1914 ab besuchte ich das Oberlyceum der Marienschule in Danzig und bestand dort Ostern 1927 die Reifeprüfung. Ostern 1928 machte ich an der Oberrealschule St. Johann zu Danzig die Ergänzungsprüfung in Latein.

Die vorklinischen Semester absolvierte ich von Ostern 1927 bis Ostern 1928 an der Universität zu Hamburg und von Ostern 1928 ab an der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn, woselbst ich Februar 1930 das Physikum bestand. Von Mai 1930 bis März 1933 widmete ich mich dem klinischen Studium an der Medizinischen Akademie in Düsseldorf, woselbst ich am 30. Juni 1933 das Medizinische Staatsexamen bestand.

Vom 1. August 1933 bis 31. Dezember 1933 war ich als Medizinalpraktikantin an der Klinik für Haut- und Geschlechtskrankheiten der Städtischen Krankenanstalten zu Düsseldorf tätig. Vom 1. Januar bis 28. Februar 1934 war ich Medizinalpraktikantin an der chirurgischen Abteilung des Städtischen Krankenhauses in Danzig und bekleide seit dem 1. März 1934 eine Medizinalpraktikantenstelle an der inneren Abteilung des Städtischen Krankenhauses zu Danzig.